



RIEŠENIE PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI STAVBY

1. Technická správa
2. Výpočtová časť
3. Výkresy – Situácia, pôdorys stavby

Názov stavby: Rekonštrukcia vonkajšieho pódia

Miesto stavby: **Trnové, p.č. 1457/21, 1456/6**

Investor: **farnosť Trnové**

Vypracoval: **Ing. Rastislav Skrovny, PhD.**

Dátum: **Marec**

1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Názov stavby:	Zvonica Trnové
Miesto stavby:	Trnové, p.č. 1457/21, 1456/6
Investor:	farnosť Trnové
Projektant:	Ivan Jarina
Zodpovedný projektant:	Ing. Rastislav Skrovný, PhD.
Stupeň:	Projekt stavby pre stavebné povolenie

V zmysle § 9, Zákona NR SR č.314/ 2001 Z. z. o ochrane pred požiarimi v znení neskorších predpisov, ako aj § 40 vykonávacej Vyhlášky MV SR č.121/ 2002 Z.z. v znení neskorších predpisov, sa vypracováva riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby. Posúdenie protipožiarnej bezpečnosti stavby sa vykonáva podľa platných predpisov a STN - vyhl. MV SR č.94/2004 Z. z., v znení Vyhl. MV SR č.225/2012 Z.z. (ďalej len vyhl. PBS), STN 92 0400, STN 92 0201 časť 1 až 4, STN 92 0241 a ich príslušných zmien, ako aj ďalších platných noriem z odboru ochrany pred požiarimi. **Objektom riešenia je novostavba zvonice v Trnove**

2 RIEŠENIE PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI STAVBY

2.1 URBANISTICKÉ, DISPOZIČNÉ A KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE PREVÁDZKOVÝCH SÚBOROV

Zámerom investora je vybudovať zvonicu

KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE

Zvislé nosné konštrukcie

Konštrukcia zvonice bude z dreva, strecha plechová, podlaha dlažba.

2.2 ZATRIEDENIE STAVBY

Z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti sa jedná o nevýrobnú prevádzku. Stavba sa posudzuje podľa platnej legislatívy Vyhl. PBS. V zmysle § 1 vyhlášky PBS, má stavba nevýrobný charakter.

2.3 ZARIADENIA NA PROTIPOŽIARNY ZÁSAH

Stavba tvorí samostatne stojacu jednopodlažnú staticky nezávislú stavbu. Príjazdové komunikácie sú resp. budú tvoriť komunikácie, ktoré v plnej miere budú vyhovovať požiadavkám § 82, odst.3, Vyhlášky PBS., budú spevnené, a ich trvale voľná šírka bude min. 3000 mm a budú dimenzované na únosnosť min. 80 kN, vyhovujúce pre príjazd požiarnych vozidiel. Požiarneho zásahu sa môže viesť

z vonkajšieho priestoru. V zmysle vyhlášky § 83 sa nástupne plochy pri objekte nemusia zriaďovať. Vnútorne zásahové cesty sa podľa § 84 Vyhl. PBS v stavbe nemusia budovať.

2.4 ELEKTROINŠTALÁCIA

Elektroinštalácia bude realizovaná podľa platných predpisov a STN z odboru elektro., podrobnejšie v projektovej dokumentácii – elektroinštalácia. Elektrické zariadenia budú vo všetkých svojich častiach konštruované, vyrobené, montované a prevádzkované s prihliadnutím na prevádzkové napätie. Vnútorne rozvody a elektroinštalácia posudzovaných priestorov budú vyhotovené podľa platných predpisov v patričnom krytí podľa charakteru prostredia, určeného protokolom o prostrediach a dokladované v projektovej dokumentácii. Elektroinštalácia bude spĺňať požiadavky STN EN 60079 – 14. Umelé osvetlenie je projektované podľa riešených priestorov pre rôzne úrovne. Druhy káblov sú navrhnuté podľa charakteru prostredia.

Stavba bude zabezpečená pred nepriaznivými účinkami atmosferickej energie bleskozvodnou sústavou v zmysle STN EN 62 305 – 3. Pred nebezpečným dotykovým napätím je navrhnutá základná ochrana v zmysle STN 34 1010, STN 2000 – 4 41. Ochrana pred účinkami statickej elektriny je podľa STN 33 2030 a STN 33 2031.

Užívateľ objektu zabezpečí, aby elektrické svietidlá a elektrické zdroje svetla boli prevádzkované tak, aby sa nestali príčinou vzniku požiaru, aby neboli prekryté horľavými látkami a aby vo vzdialenosti najmenej 20 cm od nich neboli umiestňované horľavé materiály.

Pri spotrebičoch je nutné dodržiavať bezpečnostné opatrenia podľa pokynov výrobcu, v náväznosti na dodržiavanie technologického procesu a prevádzkových pokynov.

Vypínanie elektrickej energie počas požiaru v zmysle STN 92 0203

Elektrické rozvody sa musia navrhnuť a zhotoviť tak, aby sa zaistilo bezpečné vypnutie dodávky elektrickej energie pre elektrické zariadenia v stavbe alebo v jej časti (zóne) vrátane elektrických zariadení, ktoré musia zostať v prevádzke počas požiaru.

Ovládací prvok **CENTRAL STOP** slúži na zabezpečenie vypnutia dodávky elektrickej energie pre elektrické zariadenia v stavbe alebo v jej časti (zóne), ktoré nie sú elektrickými zariadeniami v prevádzke počas požiaru. Stavba musí byť vybavená ovládacím prvkom **CENTRAL STOP, toto tlačidlo bude umiestnené v centrálnej rozvodnej skrini objektu.**

Priestor, z ktorého sa elektrická energia vypne, musí byť v prípade požiaru prístupný z vonkajšieho priestoru, priestoru chránených únikových ciest, vnútorných, alebo vonkajších zásahových ciest alebo z priestoru trvalej obsluhy.

2.5 PRESTUPY

S prestupmi sa v posudzovanej stavbe neuvažuje, resp. stavba tvorí len jeden PÚ.

2.6 VYKUROVANIE A VETRANIE

Zvonica nie je vykurovaná

2.7 ZÁSOBOVANIE VODOU

Zabezpečenie stavby vodou na hasenie sa vykonalo v súlade s Vyhláškou MV SR č. 699/ 2004 Z.z. Množstvo požiarnej vody bolo stanovené podľa STN 920400 . Zabezpečenie vody na hasenie a pokrytie potrebného množstva je riešené vnútorným a vonkajším požiarnym vodovodom viď. kapitola 5.3.

2.8 POŽIARNE ÚSEKY

Posudzovaná stavba tvorí v zmysle Vyhl. PBS jeden jednopodlažný nadzemný požiarly úsek:

PÚ Výrobného charakteru:

- **N1.01 Zvonica**

Konštrukčné prvky stavby sú v zmysle §12, ods.1 vyhl. PBS v nadväznosti na čl.2.5.1 písm. c) v STN 92 0201 -2 druhu D3. V zmysle STN 92 0201 – 2 čl. 2.6.4 b) v STN 92 0201 – 2 má posudzovaná stavba horľavý konštrukčný celok.

Stavba má 1 nadzemné podlažie.

Požiarly výška objektu je $h = 0,0$ m

Požiarly riziko **PÚ N1.01** sa stanovilo výpočtovým požiarlym zaťažéním (§ 33, ods. 1, vyhl. 94, výpočet vid'. výpočtová časť v prílohe projektu).

Pozn. Požiarly zaťažénie z druhého nepožiarneho podlažia sa pripočítalo ku 1.NP.

N1. 01

$P_v = 7,99 \text{ kg.m}^2$

$a = 0,841$

2.8.1 Veľkosť požiarneho úseku

=====

PÚ má plochu do 300 m², dovolená plocha PÚ sa v zmysle § 4, ods.2, Vyhlášky PBS NEURČUJE.

2.8.2 Stupeň požiarnej bezpečnosti a technické požiadavky na stavebné konštrukcie

=====

Stupeň pož. bezpečnosti PÚ nevýrobného charakteru sa určil podľa § 37, ods. 5 Vyhl. PBS a to nasledovne:

N1.01 Zvonica

I° PBS

Pozn.

Pre posudzovaný PÚ sa požiadavky na stavebné konštrukcie stanovili v zmysle položky 11 v STN 92 0201 – 2. Stavba je jednopodlažná a samostatne stojaca.

Stupeň požiarnej bezpečnosti PÚ: I

Požiarly odolnosť vybraných stavebných konštrukcií		
=====		
Pol.	Stavebná konštrukcia	POSK

11a)	Požiarly steny jednopodlažných stavieb	30/D1
11b)	Požiarly uzávěry otvorov jednopodlažných stavieb	30/D3
11c)	Pož.pásy a obv.steny bez pož.otv.plôch 1-podl.stav.	30/D1

Požiarly pásy sa v zmysle § 44, ods. 6, písm. c) vyhl. 94 nepožadujú, požiarly výška posudzovanej stavby je do 12 m, resp. stavba tvorí jeden PÚ.

2.8.3 Zhodnotenie technických požiadaviek na stavebné konštrukcie

Požiadavky na jestvujúce stavebné konštrukcie nie sú, stavba neobsahuje požiarne steny, požiarne uzávery ani požiarne pásy, t.z. že na ostatné stavebné konštrukcie (obvodové steny, nosné steny, stropné a strešné konštrukcie) nie je v zmysle pol. 11 normy požiadavka na ich požiarnu odolnosť a druh konštrukčného prvku. Obvodové steny nemajú predpokladanú požiarnu odolnosť, čo je zohľadnené vo výpočtoch odstupových vzdialeností.

Investor musí pri kolaudácii predložiť platné certifikáty o zhode vlastností použitých výrobkov vrátane ich požiarne technických vlastností v zmysle zákona NR SR 133/2013 Z.z..

2.8.4 Požiarne uzávery

Požiarne úseky musia byť oddelené požiarne – deliacimi konštrukciami, ktorých súčasťou sú aj požiarne uzávery. Pre posudzovanú stavbu nie je požiadavka na realizáciu požiarnych uzáverov.

3. ÚNIKOVÉ CESTY

Únikové cesty nie je nutné posudzovať, nakoľko začiatok nechránenej únikovej cesty z posudzovaného PÚ s plochou do 40 m² je v zmysle § 65, ods. 5, písm. b) Vyhl. PBS na osi východu z miestnosti.

4. ODSUPOVÉ VZDIALENOSTI

Na zamedzenie požiaru medzi pož. úsekmi je potrebné vymedziť požiarne nebezpečný priestor a odstupové vzdialenosti. Obvodové steny nemajú preukázateľnú požiarnu odolnosť, čo je zohľadnené pri výpočte odstupových vzdialeností.

Odstupové vzdialenosti pre posudzované PÚ sa stanovili v zmysle čl. 5.3.1 v STN 92 0201 – 4 a Odstupové vzdialenosti sú dodržané. Hodnoty odstupov sú uvedené v prílohovej časti. Odstupové vzdialenosti sú zakreslené aj vo výkrese celkovej situácie. Výsledné odstupové vzdialenosti sú zakreslené vo výkrese situácie a výpočet je doložený v prílohe. **Výsledný odstup bol určený ako odstup od odpadávajúcich častí konštrukcie na d = 6,5 m.**



Riešená stavba a jestvujúce susedné objekty svojím umiestnením ako aj navrhovanými úplne požiarne otvorenými plochami budú vyhovujúce v plnom rozsahu ustanoveniam STN 92 0201-4 a nebudú ohrozovať sálaním tepla inú stavbu ani vlastné požiarne úseky. V pož. nebezpečnom priestore posudzovanej stavby sa nenachádzajú iné objekty ani požiarne úseky, ktoré nie sú povolené normou, nachádzajú sa v nich komunikácie, dopravné zariadenia, technické zariadenia druhu D1.

5 POŽIARNOTECHNICKÉ ZARIADENIA

5.1 EPS, SHZ, ZODT, Domáci rozhlas

Vybavenie stavby EPS, SHZ a ZODT sa NEPOŽADUJE.

5.2 PRENOSNÉ HASIACE PRÍSTROJE

Posudzovaný objekt je nutné zabezpečiť prenosnými hasiacimi prístrojmi v príslušnom množstve s hasiacimi médiami. Množstvo hasiacej látky a počet prenosných hasiacich prístrojov sa určil podľa normy STN 92 0202 a je dokladovaný v prílohovej časti. V stavbe je vhodným hasiacim médium prášok. Rozmiestnenie PHP je na stanoviskách, ktoré sú znázornené na výkresoch projektovej dokumentácie. **Celkove sa požaduje pre danú stavbu 1 kus PHP 6 kg s náplňou prášok.**

Zásady rozmiestnenia PHP :

- každé stanovište PHP je potrebné označiť piktogramom v súlade s vyhl. č.378/2006 Z.z.
- umiestnenie hasiaceho prístroja musí byť dobre viditeľné, a prístup k nemu musí byť vždy voľný,
- pre zámenu každého prenosného hasiaceho prístroja práškového ABC 6 kg za CO₂ hasiace prístroje 5 kg platí, že 1 kus hasiaci prístroj ABC 6 kg môže byť nahradený približne 2 kusmi hasiacich prístrojov CO₂ 5 kg).

5.3 ZABEZPEČENIE STAVBY VODOU NA HASENIE POŽIAROV

Pôdorysná plocha požiarneho úseku je menšia ako 30 m² a nejde o stavbu na bývanie a ubytovanie skupiny B alebo zdravotnícke zariadenie a zariadenie sociálnych služieb, v ktorých je celkový počet osôb E x s väčší ako 10. Potreba požiarnej vody sa v súlade s čl. 3.4.1b) STN 92 0400 N E U R Č U J E .

6 ZÁVER

Riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby bolo vypracované v zmysle u nás platnej legislatívy v zmysle riešenia požiadaviek na projektovú dokumentáciu z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti a obsahuje najmä:

- členenie stavby na požiarne úseky, určenie požiarneho rizika,
- určenie požiadaviek na konštrukcie stavieb,
- zabezpečenie evakuácie, určenie požiadaviek na únikové cesty,
- určenie odstupových vzdialeností,
- určenie požiaro-bezpečnostných opatrení,
- určenie zariadení na protipožiarne zásah.

Posúdenie a výpočty boli spracované na základe predloženej projektovej dokumentácie a požiadaviek investora. Prípadné zmeny a odchýlky pri realizácii a riešení protipožiarnej bezpečnosti stavby a úpravou objektu je nutné konzultovať s projektantom riešenia protipožiarnej bezpečnosti stavby. Za vykonané zmeny mimo tejto dokumentácie zodpovedá investor.

Použité predpisy

Zákon NR SR č.314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi

Vyhláška MV SR č.121/2002 Z. z o požiarnej prevencii.

Zákon NR SR č. 133/2013 Z. z. ,o stavebných výrobkoch

Nariadenie vlády SR č. 387/2006 Z. z, o požiadavkách na používanie označenia, symbolov a signálov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

Vyhláška MV SR č. 699/2004 Z. z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov.

STN 92 0201-1	Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 1: Požiarne riziko, veľkosť požiarneho úseku.
STN 92 0201-1	Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 2: Stavebné konštrukcie
STN 92 0201-1 a evakuácia osôb	Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty
STN 92 0201-1 vzdialenosti	Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 4: Odstupové
STN 92 0111	Protipožiarne zariadenia. Grafické značky pre výkresy požiarnej ochrany. Špecifikácia.
STN 92 0400	Požiarna bezpečnosť stavieb. Zásobovanie vodou na hasenie požiarov
STN 92 0203	Požiarna bezpečnosť stavieb. Trvalá dodávka elektrickej energie pri požiari
STN EN 62 305 - 3	Predpisy na ochranu pred bleskom

VÝPOČTOVÁ ČASŤ

Akcia: farnosť Trnove
 Stavba: Zvonica Trnove
 Požiarňý úsek: N1.01

V S T U P N É Ú D A J E							
Priestor	pn	an	ps	as	S	hs	Požiarne
Číslo Názov	kg/m ²		kg/m ²		m ²	m	podlažie
1.01 Zvonica	10.0	0.80	7.0	0.90	8.00	4.60	áno

Ú D A J E O O T V O R O C H					
Priestor	Šírka	Výška	Plocha	Číslo	Počet
Číslo Názov	m	m	m ²	skupiny	otvorov
1.01 Zvonica	0.60	0.70	0.42	001	1
1.01 Zvonica	0.50	0.60	0.30	001	1

V Ý S L E D N É H O D N O T Y								
Priestor	pn	an	ps	as	p	a	b	pv
Číslo Názov	kg/m ²		kg/m ²		kg/m ²			kg/m ²
1.01 Zvonica	10.0	0.80	7.0	0.90	17.0	0.84	0.559	8.00

Zvolené podmienky výpočtu požiarneho rizika:

Súčiniteľ b bol počítaný pre celý požiarňý úsek globálne
 Požiarňý úsek nie je vybavený stabilným hasiacim zariadením

Výsledné hodnoty za celý požiarňý úsek

Výpočtové požiarne zaťaženie	pv =	7.990 kg/m ²
Súčiniteľ horľavých látok	a =	0.841
Súčiniteľ stavebných podmienok	b =	0.559
Pôdorysná plocha požiarneho úseku	S =	8.000 m ²
Priemerná výška požiarneho úseku	hs =	4.600 m
Plocha otvorov požiarneho úseku	So =	0.720 m ²
Priemerná výška otvorov požiarneho úseku	ho =	0.660 m

Stavebné konštrukcie

Stavba: Zvonica Trnove PÚ: N1.01

Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ: 7.99 kg/m²
 Súčiniteľ a PÚ: 0.84

Počet nadzemných podlaží stavby: 1
Počet podzemných podlaží stavby: 0
Konštrukčný celok: horľavý
Požiarna výška stavby: 0.00 m

Stupeň požiarnej bezpečnosti PÚ: I

Požiarna odolnosť vybraných stavebných konštrukcií

Pol.	Stavebná konštrukcia	POSK
11a)	Požiarne steny jednopodlažných stavieb	30/D1
11b)	Požiarne uzávery otvorov jednopodlažných stavieb	30/D3

ZÁSOBOVANIE VODOU NA HASENIE POŽIARU podľa STN 92 0400
pre nevýrobný požiarový úsek

Stavba: Zvonica Trnove PÚ: N1.01

Pôdorysná plocha požiarneho úseku je menšia ako 30 m² a
nejde o stavbu na bývanie a ubytovanie skupiny B alebo
zdravotnícke zariadenie a zariadenie sociálnych služieb,
v ktorých je celkový počet osôb E x s väčší ako 10.
Potreba požiarnej vody sa v súlade s čl. 3.4.1b) STN 92 0400
N E U R Č U J E .

Návrh hasiacich prístrojov podľa STN 92 0202-1

Stavba: Zvonica Trnove PÚ: N1.01

Pôdorysná plocha PÚ: 8.00 m² Súčiniteľ a PÚ: 0.84
Navrhovaný hasiaci prístroj: 1 ks Práškový
Min. povolená hm. HP: 4.0 kg Skut. hm. HP: 6.0 kg

ODSTUP OD VSTUPNEJ A ZADNEJ STRANY
Nevýrobné stavby

Výpočtové požiarne zaťaženie : 8.0 kg/m²
Konštrukčný celok je horľavý podľa čl. 2.6.4 b) STN 92 0201-2
Percento požiarne otvorených plôch : 100.0 %
Dĺžka požiarneho úseku : 6.8 m
Výška požiarneho úseku : 4.9 m
Výška hc podľa čl.5.2.2 STN 92 0201-4: 18.00 m
Odstupová vzdialenosť bola určená vzorcom $o=0.36 \cdot hc$



***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 6.5 m *****

ODSTUP OD BOCNYCH STRAN

Nevýrobné stavby

Výpočtové požiarne zaťaženie : 8.0 kg/m²
Konštrukčný celok je horľavý podľa čl. 2.6.4 b) STN 92 0201-2
Percento požiarne otvorených plôch : 100.0 %
Dĺžka požiarneho úseku : 5.8 m
Výška požiarneho úseku : 4.8 m
Výška hc podľa čl.5.2.2 STN 92 0201-4: 18.00 m
Odstupová vzdialenosť bola určená vzorcom $o=0.36 \cdot hc$

***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 6.5 m *****